

Den levende jord

Lektion	Elevtekst	Øvelser/interaktive opgaver	Læringsmål	Tegn på læring
jan	Introduktion af forløbet: Den levende jord Emneforløbet: Jordskælv Læringsmål Chile Aktivitet: Katastrofecollage (kan evt. gemmes til slut, så der er tid til at indsamle artikler om naturkatastrofer)		Du kan beskrive at Chile er meget udsat for jordskælv. Du skal beskrive at jordskælv ikke rammer lige hårdt i alle lande.	Eleven kan finde Chile på et verdenskort Eleven kan beskrive, at Chile er et forholdsvis veludviklet og rigt land Eleven kan redegøre for, at Chile ligger i en aktiv jordskælvszone Eleven kan redegøre for hvad man gør i Chile for at minimere skaderne ved et jordskælv Eleven kan sammenligne Chile og Haiti i forhold til virkningen af et jordskælv. Eleven kan perspektivere til andre steder på Jorden, hvor virkningen af et jordskælv kan være katastrofalt.
jan	Emneforløbet: Jordens opbygning Læringsmål Alfred Wegener Pladetektonik Jordens kerne	Hvor i verden forekommer der jordskælv?	Du kan beskrive, hvordan teorien om pladetektonik er opstået. Du skal kunne beskrive Jordens indre opbygning.	Eleven kan redegøre for, hvem der var ophavsmand til teorien om pladetektonik. Eleven kan beskrive, hvad der forstås ved Pangæa. Eleven kan anvende begrebet lithosfæreplade på korrekt vis. Eleven kan redegøre for Jordens indre opbygning. Eleven kan redegøre for, hvor fra energien til Jordens opvarmning stammer. Eleven kan forklare sammenhængen mellem Jordens opbygning og lithosfærepladernes bevægelse.
jan	Emneforløbet: Pladebevægelser og jordskælv Læringsmål Superkontinent Plader støder sammen San Andresaforkastningen Richterskalaen Mercalliskalaen Tsunami Verdens største jordskælv Nødhjælp Aktivitet: Dagens jordskælv	Hvad hedder lithosfærepladerne? Hvordan bevæger lithosfærepladerne sig? Jordskælv i Californien Dybgrave <i>Lithosfæreplader</i> <i>Hvilken pladerand</i> <i>Dybdegrave</i>	Du skal kunne forklare de tre grundlæggende måder, som lithosfærepladerne bevæger sig i forhold til hinanden Du skal kunne redegøre for begreberne: dybgrave, hypocenter, epicenter, Richterskala, seismograf, Mercalliskalaen og tsunami.	Eleven kan redegøre for destruktive, konstruktive og bevarende pladerande. Eleven kan give eksempler på, hvor de forskellige pladerande forekommer. Eleven forklarer, hvilken sammenhæng der er mellem pladerandstype og typen af naturkatastrofe. Eleven kan redegøre for jordskælvsbegreberne. Eleven kan forklare sammenhængen mellem jordskælv og tsunami. Eleven kan perspektivere til jordskælvstruede områder på Jorden
jan	Emneforløbet: Vulkaner Læringsmål Vulkantyper Vulkanske bomber og aske Mudderstrøm Hotspot Aktivitet: Din egen vulkan Vulkaner og mennesker Geotermisk kraftværk Mineraler og næringsstoffer	Vulkantyper Vulkaner i verden Ildringen Hvor går det galt næste gang? Røde Kors og naturkatastrofer Projekt: Gå tæt på en naturkatastrofe <i>Vulkan</i> <i>Vulkaner</i> <i>Byer</i>	Du skal kunne redegøre for forskellige vulkantyper og deres udbrudsprodukter. Du skal kunne beskrive fordele og ulemper ved at bo i et vulkansk aktivt område.	Eleven kan beskrive "vulkanbegreberne": Lava, magma, vulkansk aske, pyroklastisk strøm, lahar og hotspot. Eleven kan sammenholde vulkantype og typen af pladerand. Eleven kan forklare sammenhængen mellem udbrudsprodukter og vulkantype. Eleven kan beskrive, hvilke fordele og ulemper der kan være ved at bo i et vulkansk aktivt område.. Eleven kan forklare, hvad der forstås ved geotermisk energi. Eleven kan forklare, sammenhængen mellem vulkansk aktivitet og frugtbar jord.
feb	Cafe - Island og vulkanerne		Du skal kunne anvende Island, som et typeeksempel på et vulkansk aktivt område	Eleven kan beskrive to af de helt store historiske vulkanudbrud på Island. Eleven kan redegøre for problemerne med vulkansk aske i forhold til luftfart.

	Aktivitet: Søskende i fire generationer			
okt	Emneforløbet: Befolknings sammensætning Læringsmål Befolkningspyramider Aldersklasseinddeling	Befolkningspyramiden i Danmark Pyramidetyper <i>Gæt en befolkningspyramide</i>	Du kan redegøre for, hvordan en befolkningspyramide er opbygget. Du kan inddele befolkningspyramider i tre forskellige typer.	Eleven kan beskrive en befolkning i de grupper: Børn og unge, indbyggere i den arbejdsdygtige alder og de ældre. Eleven kan tegne en befolkningspyramide Eleven kan - på relevante hjemmesider - hente befolkningspyramider. Eleven kan inddele befolkningspyramider i de tre former regressive, progressive og stationære pyramider. Eleven kan tolke en befolkningspyramide Eleven kan ud fra pyramidens form beskrive et land i forhold til udviklingsniveau.
okt	Emneforløbet: Befolkningsproblemer Læringsmål 1 indbyggertallet vokser Når indbyggertallet skrumper Tilflytning eller fraflytning Aktivitet: Bådflytning	Befolkningsudvikling og økonomisk udvikling Befolkningsudvikling Du og din familie Udkantsdanmark Projekt: Forandringer i bebyggelsen <i>Push-pull-effekt</i>	Du kan redegøre for befolkningsproblemer i Danmark - bl.a. push-pull effekten og udkantsområdeproblematikken. Du kan redegøre for udvalgte befolkningsproblemer i verden - herunder overbefolkning og flygtningeproblematikken.	Eleven kan angive grunde til, at befolkningstallet i lokalområdet er stigende eller voksende Eleven kan redegøre for push-pull effekten Eleven kan beskrive befolkningsudviklingen i Danmark. Eleven kan redegøre for begreberne migration og infrastruktur. Eleven kan skelne mellem forskellige typer af flygtninge. Eleven kan fremkomme med ideer til at udgå flygtninge i fremtiden.
nov	Cafe - Kina, kun et barn pr. familie		Du kan redegøre for Kinas ét-barnspolitik.	Eleven kan beskrive ét-barns politikken. Eleven kan redegøre for konsekvenserne ved en ét-barnspolitik. Eleven kan diskutere, om ét-barnspolitikken er det rigtige løsnings på et overbefolkningsproblem.
nov	Opsamling og evaluering	Kan du huske? Forstår du? Udfordring Blandede opgaver <i>Tip 15</i>		

Danmark på overfladen

Lektion	Elevtekst	Øvelser/interaktive opgaver	Læringsmål	Tegn på læring
nov	Introduktion af forløbet: Danmark på overfladen Emneforløbet: Naturens kræfter Læringsmål Klinten nedbrydes Naturen som flyttefirma Kalksten - en bjergart Aktivitet: Naturens cyklus	Undersøg kalk	Du kan beskrive det ydre geologiske kredsløb. Du skal kende nogle af de danske råstoffer, herunder kalk	Eleven kan angive de nedbrydende processer. Eleven kan redegøre for processerne erosion, transport og aflejring. Eleven kan forklare det ydre geologiske kredsløb. Eleven kan nævne nogle af de danske råstoffer. Eleven kan redegøre for, hvad kalk anvendes til i Danmark Eleven kan diskutere, hvilke problemer der kan være ved at udnytte et dansk råstof som fx kalk.
nov	Emneforløbet: Danmark og istiderne Læringsmål	Klimaudsving Hovedopholdslinjen Isens kræfter	Du kan beskrive de væsentligste landskabstyper skabt af isen.	Eleven kan sammenligne øst -og vestdanske landskabstyper. Eleven kan beskrive markante danske istidslandskaber Eleven kan beskrive istidslandskabet i lokalområdet Eleven kan redegøre for at der har været flere istider og Weichel var den sidste.

	Mange istider Hovedopholdslinjen Randmoræner og skurestriber Flint Ledeblokke Smeltevandsdale Aktivitet - Stensamling	<i>Istider</i> <i>Sten</i>	Du kan redegøre for isens udbredelse i Weichelistiden og beviserne herfor.	Eleven kan forklare hvordan ledeblokke kan sige noget om isens udbredelse. Eleverne kan forklare sammenhængen mellem ledeblokke, skurestriber og randmoræner.
dec	Emneforløbet: Landskabskort Læringsmål Landskabstyper Råbjerg Mile Aktivitet - Sandflugt	Lammefjorden Himmelbjerg i 3D <i>Landskabskort</i>	Du kan redegøre for de oplysninger der kan iagttages på et landskabskort. Du kan beskrive udvalgte landskabsformer, som er skabt efter istiden.	Eleven kan hente oplysninger ud af landskabskortet. Eleven kan fastlægge landskabsformen i lokalområdet ud fra landskabskortet Eleven kan relatere de forskellige landskabsformer til landskabskortet Eleven kan redegøre for vind og vands indvirkning på landskabet. Eleven kan forklare om lokallandskabet hovedsageligt er skabt af is eller andre landskabsformene kræfter. Eleven kan give eksempler på, hvordan mennesket er med til at forme landskabet
dec	Emneforløbet: Danmark i dag Læringsmål Landskabsdannelse Danmark og danskerne Landbrugsjord Istid og trafik Aktivitet - Byg en bro	Landskabskortet Kystsikring i Danmark Ledeblokke i Danmark Vi anlægger motorvej Projekt: Jordbundsprøver <i>Klitnavne</i>	Du kan med eksempler vise, at landskabsdannelsen er dynamisk. Du kan redegøre for, at landskabsdannelsen er grundlaget for menneskelig aktivitet.	Eleven kan redegøre tidevandets landskabsformende virkning Eleven kan beskrive sedimenttransporten i vand. Eleven kan forklare udligningskysten langs vestkysten. Eleven kan give eksempler på, hvordan istidslandskabet morfologi har betydning for menneskelig aktivitet. Eleven kan beskrive, hvordan mennesker ændre på landskabet for at optimere udnyttelsen Eleven kan forklare, hvordan istidslandskabet danner grundlag for landbrugsjordens kvalitet.
dec	Cafe - Danmark stiger op af havet		Du kan beskrive at Danmark ikke ligger fast, men henholdsvis hæver og sænker sig. Du kan redegøre for hvorfor Danmark "vipper"	Eleven kan give eksempler på, hvilke egne af Danmark der hæver sig og hvilke dele der synker. Eleven kan relatere disse processer til landskabskortet. Eleven kan give eksempler på problemstillinger, som disse forhold kan medføre. Eleven kan beskrive tyngden af isen som indirekte årsag til landhævningen. Eleven kan redegøre for, hvordan landhævningen - og det modsatte - måles. Eleven kan perspektiver de dynamiske processer til andre steder i verden
dec	Opsamling og evaluering	Kan du huske? Forstår du? Udfordring Blandede opgaver <i>Tip 15</i>		

Kort og godt

Lektion	Eleve tekst	Øvelser/interaktive opgaver	Læringsmål	Tegn på læring
august	Introduktion af forløbet: Kort og godt Emneforløbet: Korttyper Læringsmål Topografiske og fysiske kort	Lav et temakort Specielle kort Hvor godt er dit indre kort over Danmark? Lær at tegne kort <i>Kompas</i> <i>Danmarkskort</i>	Du kan beskrive de 3 forskellige korttyper Du skal kende de basale muligheder i Google Earth.	Eleven kan beskrive de forskellige korttyper Eleven kan udvælge korttype i forhold til en stille opgave. Eleven kan tolke et landskab ved hjælp af et topografisk kort. Eleven kan beskrive de basale muligheder i Google Earth Eleven kan anvende søge -og linealfunktionen i Google Earth. Eleven kan diskutere fordele og ulemper i forhold til tegnede kort og fotos - evt. Google Earth

	Tematiske kort Fotos Aktivitet - Dit indre kort			
august	Emneforløbet: Fra globus til kort Læringsmål Projektioner Projektionstyper Signaturer Højdekurver Aktivitet - Oplysninger i et atlas Målestok	Fra grapefrugt til kort Projektioner snyder Tegn dit eget kort med signaturer Kortblad 1:25.000 Målestoksforhold Silkeborgkortet Retninger Længde- og breddegrader <i>Målestok</i>	Du kan beskrive de forskellige projektionstyper Du kan hente oplysninger ud af et kort i målestoksforhold 1:25.000	Eleven kan beskrive de forskellige projektioner Eleven kan redegøre for og anvende målestoksforhold. Eleven kan diskutere de forskellige projektioners fordele og ulemper. Eleven kan redegøre for de forskellige signaturer. Eleven kan forklare funktionen af højdekurverne. Eleven kan regionalisere kortet i forhold til landskabets topografi.
august	Emneforløbet: Jordens inddeling Læringsmål Længde- og breddegrader Tidszoner Aktivitet - Længde- og breddegrader på Google Earth	Tidszoner GPS Geocaching (kan evt. lægges sidst i forløbet) Projekt: Korttegning med GPS <i>Tidszoner</i>	Du skal kunne beskrive referencesystemet – længde- og breddegrader Du skal kunne anvende referencesystemet sammen med Google Earth.	Eleven kan beskrive længde- og breddegrader. Eleven kan anvende jordens tidszoner Eleven kan forklare fordele og ulemper ved GPS. Eleven kan nævne de tre forskellige måder at notere længde- og breddegrader Eleven kan hente positioner fra Google Earth Eleven kan søge direkte på længde- og breddegradspositioner i Google Earth
sep	Cafe - GPS		Du skal kunne forklare, at der findes flere forskellige GPS-systemer Du skal kunne forklare, at GPS altid skal ses i sammenhæng med et kort.	Eleven kan redegøre for hvordan en GPS grundlæggende virker. Eleven kan beskrive, at der findes flere GPS-systemer. Eleven kan diskutere, hvorfor det er vigtigt at der findes flere GPS-systemer. Eleven kan finde en GPS-position fx ved hjælp af en Smartphone. Eleven kan redegøre for at brug af GPS i fx bilen, har nogle begrænsninger. Eleven kan forklare, at en GPS altid bør anvendes i sammenhæng med et kort.
sep	Opsamling og evaluering	Kan du huske? Forstår du? Udfordring Blandede opgaver <i>Tip 15</i>		

Vejr og klima

Lektion	Elevtekst	Øvelser/interaktive opgaver	Læringsmål	Tegn på læring
maj	Introduktion af forløbet: Vejr og klima	<i>Vejret</i>	Du kan beskrive vejrets tre elementer, som er indeholdt i en vejrudsigt.	Eleven kan finde frem til en officiel vejrudsigt. Eleven kan redegøre for, at der findes flere forskellige udbydere af vejrudsigter.

	<p>Emneforløbet: Vejrudsigt</p> <p>Læringsmål Danmarks Meteorologiske Institut Femdøgns-udsigt UV-indeks Aktivitet: Vejrmåling</p>		<p>Du kan forklare en femdøgnsprognose, herunder UV-indeks.</p>	<p>Eleven kan beskrive at alle vejrudsigter indeholder vejret tre elementer.</p> <p>Eleven kan tolke alle symboler på femdøgnsprognosen.</p> <p>Eleven kan forklare, hvad der forstås ved UV-indeks.</p> <p>Eleven kan redegøre for, at en udsigt bliver mere og mere usikker, jo flere dage der inddrages.</p>
	<p>Emneforløbet: Temperatur</p> <p>Læringsmål Energiltilførsel Troposfæren</p>	<p>Jorden opvarmes forskelligt</p>	<p>Du kan forklare temperatur, som den energi der tilføres fra solen.</p> <p>Du kan beskrive, at temperaturen og lufttrykket aftager med højden.</p>	<p>Eleven kan vise, at Jorden opvarmes forskellig afhængig af geografisk placering.</p> <p>Eleven kan forklare, at opvarmningen er afhængig af den overflade der rammes (albedo)</p> <p>Eleven kan redegøre for, at Solens energitilførsel er "motoren" i vejrsystemerne.</p> <p>Eleven kan beskrive at vejr-fænomenerne foregår i troposfæren.</p> <p>Eleven kan forklare, at temperaturen og lufttrykket aftager med højden.</p> <p>Eleven kan forklare at opvarmning og trykforskelle påvirker Jordens vindsystemer.</p>
maj	<p>Emneforløbet: Vind</p> <p>Læringsmål Sø- og landbrise Jordens primære vindsystem Corioliskraften Vindstyrker</p>	<p>Vindens retning Varm luft udvider sig Vind</p>	<p>Du kan forklare, hvordan termiske tryk opstår eksemplificeret ved sø- og landbrise.</p> <p>Du kan - i hovetræk - forklare det primære vindsystem.</p>	<p>Eleven kan beskrive de fysiske egenskaber ved varm/kold luft.</p> <p>Eleven kan forklare sø -og landbrise.</p> <p>Eleven kan perspektivere sø -og landbrisefænomenet til monsunvindene i fx Asien</p> <p>Eleven kan fastlægge ITK-zonen på Jorden</p> <p>Eleven kan redegøre for, hvordan de primære vindsystemer opstår.</p> <p>Eleven kan redegøre for corioliskraften og dens virkning på vindsystemerne.</p>
maj	<p>Emneforløbet: Nedbør</p> <p>Læringsmål Vanddamp i luften Nedbør Nedbørsformer Fronter over Danmark Aktivitet: Anmeld en vejrudsigt</p>	<p>Luftfugtighed Lavtryk over Danmark www.dmi.dk</p>	<p>Du kan forklare sammenhængen mellem luftfugtighed og nedbørsdannelse.</p> <p>Du kan redegøre for de tre grundlæggende nedbørsformer.</p>	<p>Eleven kan undersøge og måle luftfugtigheden i fx klassen</p> <p>Eleven kan beskrive sammenhængen mellem luftfugtighed og dugdannelse.</p> <p>Eleven kan forklare nedbørsdannelse i forhold til dugpunkt.</p> <p>Eleven kan gøre rede for stigningsregn, varmetordenvejr og frontnedbør.</p> <p>Eleven kan beskrive forklarer nedbøren i Danmark.</p> <p>Eleven kan perspektivere de tre nedbørsformer til forskellige lokaliteter i Verden</p>
juni	<p>Emneforløbet: Klima</p> <p>Læringsmål Klimazoner Hydrotermfigure Polarklima Tempereret klima Subtropisk klima Tropisk klima Menneske og klima Klimaoversigt Aktivitet: Hvordan var klimaet?</p>	<p>Klimazoner Tegn en hydrotermfigur Hvor kommer hydrotermfigurerne fra? Stiger vandet? Projekt: Jordens forskellige klimazoner</p> <p><i>Klimazoner 1</i> <i>Klimazoner 2</i> <i>Hydrotermfigure</i></p>	<p>Du kan fremstille og tolke hydrotermfigurer.</p> <p>Du kan beskrive klimaet i de forskellige klimazoner.</p>	<p>Eleven kan udarbejde en hydrotermfigur.</p> <p>Eleven kan tolke på forskellige hydrotermfigurer.</p> <p>Eleven kan fastlægge en lokalitet ud fra en hydrotermfigur.</p> <p>Eleven kan redegøre for klimazonerne på et klimakort</p> <p>Eleven kan forklare forskellen på fastlands- og kystklima i den tempererede klimazone</p> <p>Eleven kan - ud fra en klimaoversigt - fastlægge naturlig plantevækst for forskellige klimazoner.</p>
juni	<p>Cafe - ekstremt vejr</p>		<p>Du kan beskrive ekstreme vindsystemer.</p>	<p>Eleven kan redegøre for, at kraftige vindstyrker måles på Fujitaskalaen.</p> <p>Eleven kan beskrive, at tornadoer dannes over land, mens hurricanes/tropiske cykloner/tyfoner dannes over varmt havvand.</p> <p>Eleven kan sammenligne danske orkaner med kraftige tornadoer og hurricanes/tropiske cykloner/tyfoner.</p>

juni	Opsamling og evaluering	Kan du huske? Forstår du? Udfordring Blandede opgaver		
		<i>Tip 15</i>		